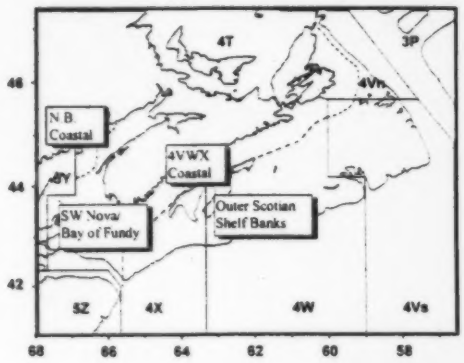
Fisheries and Oceans Pêches et Océans

Maritimes Region

DFO Science
Stock Status Report B3-03 (2001)



4VWX Herring



Background

Atlantic herring is a pelagic species found on both sides of the North Atlantic. Herring spawn in discrete locations, to which they are presumed to home. Herring first mature and spawn at three or four years of age (23 to 28 cm or 9 to 11 in), then begin a predictable annual pattern of spawning, overwintering, and summer feeding, which often involves considerable migration and mixing with members of other spawning groups. Most fishing takes place on dense summer feeding, overwintering, and spawning aggregations.

The 4VWX management unit contains a number of spawning areas, separated to various degrees in space and time. Spawning areas in close proximity with similar spawning times, and which share a larval distribution area, are considered part of the same complex. These undoubtedly have much closer affinity than spawning areas that are widely separated in space or time, and do not share a common larval distribution. Some spawning areas are large and offshore, whereas others are small and more localised, sometimes very near shore or in small embayments. The situation is complicated further as herring migrate long distances and mix outside of the spawning period both with members considered part of the same complex and with members of other spawning groups. For the purposes of evaluation and management, the 4VWX herring fisheries are divided into four components:

1. *SW Nova Scotia/Bay of Fundy spawning component*
2. *Offshore Scotian Shelf banks spawning component*
3. *Coastal (South Shore, Eastern Shore and Cape Breton) Nova Scotia spawning component; and*
4. *SW New Brunswick migrant juveniles.*

Each component has several spawning areas, and there is mixing of fish among spawning components. Industry and management have explored means of managing the complexity within each component (such as distributing fishing effort among spawning areas according to their relative size) and of taking appropriate account of interaction among components (such as fishing restrictions on some areas of mixing).

Fisheries in the 4VWX area in recent years have been dominated by purse seine, weir and gillnet, with relatively minor landings by shutoff and trap.

Since 1995, the herring stock assessment and related research has been enhanced by a number of projects undertaken with the assistance of the fishing industry. These include industry sampling of biological characteristics of the catch and acoustic surveys using industry vessels which provide key information for the assessment.

Summary

SW Nova Scotia/Bay of Fundy Spawning Component

- Spawning stock biomass (SSB) was estimated from acoustic surveys of spawning grounds to be about 463,000t (compared to about 500,000t in 1999).
- Greater amounts of spawning fish were documented in Scots Bay, but fewer herring were recorded on German Bank than in 1999. There was no evidence of spawning on the Seal Island grounds, and the Trinity Ledge spawning group remains low.
- Recent age composition of the population has improved relative to 1996 and 1997, but still contains few fish (<2%) older than the 1992 year-class (age 8). The fishery in 2000 was

dominated by juvenile herring (2 year old).

- This evaluation suggests that there has been a deterioration rather than improvement in stock status in 2000 and that the conservation objectives specified for this fishery are not being met. Catches in the year 2001 should be reduced to below that of the past three years.

Offshore Scotian Shelf Banks Spawning Component

- The 2000 herring fishery landed 2,100t, substantially less than in 1999 and the lowest in the five years of this fishery.

- Age composition from the fishery showed dominant 1993 and 1994 year-classes.

- The July bottom trawl survey continued to indicate that herring were widespread and abundant on the banks west of Sable Island.

- The initial catch allocation for 2001 should not exceed the 12,000t reference value used in the recent fishing plans.

- There continues to be the need for industry surveys to estimate abundance.

Coastal Nova Scotia Spawning Component

- Changes to management and recent research efforts have improved the knowledge of the fishery in four of the spawning areas, but there remains a lack of biological and fishery information for much of this component.

- No coastal spawning group should have a large effort increase until information is available on the biomass and biological characteristics of that spawning group. There should be no new fisheries developed when there is uncertainty regarding stock composition and degree of mixing.

- There is continued concern for the restricted spawning distribution and low biomass of the Bras d'Or Lakes spring-spawning herring, and it is again recommended that there be no fishery on the spring spawning component.

SW New Brunswick Migrant Juveniles

- Approximately 17,000t of herring, considered to be a mixture originating primarily from NAFO Subarea 5, were landed in the traditional New Brunswick weir and shutoff fishery. This is slightly lower than in 1999. Landings were particularly low early in the season.

Objectives and Management

The 1999-2001 Scotia-Fundy Herring Integrated Fisheries Management Plan sets out principles, conditions, and management measures for the 4VWX herring fisheries. The main principle stated in the plan is "*the conservation of the herring resource and the preservation of all of its spawning components*" (DFO 1999).

Specific conservation objectives were developed and reviewed in 1997, and the following three objectives appear in the plan:

1) To maintain the reproductive capacity of herring in each management unit:

- persistence of all spawning components in the management unit;

103-01239/

- maintenance of biomass of each spawning component above a minimum threshold;
- maintenance of a broad age composition for each spawning component; and
- maintenance of a long spawning period for each spawning component.

2) To prevent growth overfishing:

- continue to strive for fishing mortality below $F_{0.1}$.

3) To maintain ecosystem integrity/ ecological relationships ("ecosystem balance").

An "in-season" management process, first implemented in the southwest Nova Scotia fishery during 1995, continued to be used widely within the 4VWX management area. The approach encouraged surveying using the commercial fleet under scientific direction prior to fishing ("survey, assess, then fish" protocol) to ensure that effort was distributed appropriately among various components of the stock (particularly among spawning components) according to the relative size and current state of each component. The use of this approach in recent years has improved data collection and enabled modifications to management decisions to be made with the involvement of participants and on the basis of up-to-date information.

Landings (thousands of tonnes)

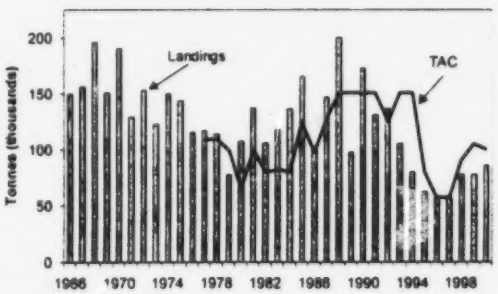
Year	1980-1989 Avg.	1990-1995 Avg.	1996	1997	1998	1999	2000
4WX SW NS TAC	106	135	57	57	90	105	100
4WX SW NS	131	115	58	56	78	78	85
4VWX Coastal NS	<1	1	2	3	4	7	4
Scotian S. Banks	<0.1	<0.1	12	20	6	13	2
SW NB	24	28	16	21	20	19	17
Total Landings	155	142	88	100	108	117	108

SW NOVA SCOTIA/BAY OF FUNDY SPAWNING COMPONENT

The Fishery

The 2000 TAC for this component was established at 100,000t, a decrease of 5,000t from the previous year. Eighty percent of the TAC was initially allocated to the mobile gear sector and 20% to the fixed gear sector, as has been done historically. There was a transfer of quota of 10,000t to the mobile fleet late in the season, but this was not fully utilized due to the late date of the transfer.

Total landings from this component in 2000 (85,250t) were slightly higher than those of 1998 (78,140t) and 1999 (77,550t). Landings by the purse seine sector (83,760t) were approximately 13,000t greater than in 1999. Landings by both the gillnet sector (820t) and the Nova Scotia weirs (700t) were very small and considerably lower than in 1999. Failure to catch the quota can be attributed totally to the low catches by the fixed-gear sector.



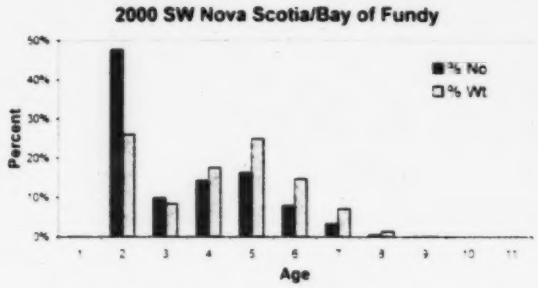
The temporal and spatial distribution of the purse seine fishery was generally as expected, but there were some changes in the relative distribution of effort. The largest purse seine fisheries occurred on the German Bank and Scots Bay spawning grounds, and on summer feeding fish around Gannet/Dry Ledge, off Long Island, N.S. and around Grand Manan.

Catches in Scots Bay and around Grand Manan were considerably higher than in the previous year; while catches in the Long Island area and around Trinity Ledge were lower. In 2000, as in recent years, there was only a limited fishery for herring during the winter months in Chedabucto Bay, where during the 1970's and 1980's a larger fishery took place on over-wintering aggregations. There was a limited amount of fishing on aggregations of overwintering herring in January 2000 and 2001 off Halifax Harbour (Chebucto Head).

The gillnet fishery took place in the traditional areas (in June on the Spectacle Buoy area and in August/Sept. on Trinity Ledge) but the decline in catch noted in recent years continued. Reduced landings in the gillnet sector were attributed primarily to reduced effort in this fishery both due to lack of market and/or price, and the success of the recent lobster fishery.

The reduced catch in the Nova Scotia weirs was unexpected. Almost no herring were taken in May and June when landings have traditionally been greatest. Few herring were taken from weirs inside St. Mary's Bay – weirs that have traditionally fished well early in the season. This is considered to have been due to a change in the distribution of herring as fish were caught throughout this period further offshore.

The 1998 year-class made up over 40% of the numbers and over 20% of the weight of herring landed. These young fish were taken primarily south of Grand Manan and mid-Bay of Fundy off the Long Island Shore. This high fraction of juvenile fish in the catch is more typical of what was caught in the 1960's and early 1970's.



Resource Status

Acoustic surveys were undertaken on the major spawning areas and in some of the major fishing areas using acoustic equipment on commercial vessels, supplemented upon occasion by research vessels. Sonars and sounders of the purse seine fleet, and sounders of the gillnet fleet were used to document the number, location and approximate size of herring schools. Acoustic recording devices allowed the logging of quantitative data for later analysis. Data were collected from structured surveys and opportunistically during many fishing trips. Survey coverage was the best in the four years this type of survey system has been used, but there was incomplete coverage of Trinity Ledge. Acoustic surveys of the spawning grounds documented approximately 463,000t of spawning herring. While there have been differences in survey coverage over the past four years, the 1999 and 2000 coverage are comparable.

Location	1997 Obs.	1998 Obs.	1999 Obs.	2000 Obs.
Scots Bay	160,100	72,500	41,000	106,300
Trinity Ledge	23,000	6,800	3,900	600
German Bank	370,400	440,700	460,800	356,400
Spectacle Buoy	15,000	1,300	0	0
Total	**568,500**	**521,300**	**505,700**	**463,300**

Surveys and fishing in 2000 confirmed the presence of large amounts of herring both on German Bank and in Scots Bay. More

herring were documented in Scots Bay than in either of the two previous years, but less in other spawning areas. Almost no herring were documented on Trinity Ledge. While survey coverage of that area was poor, it remains obvious that the SSB observed at Trinity Ledge in recent years remains far below historic levels. German Bank was surveyed well in 2000, and the reduction in recorded biomass, compared with earlier years, is of concern. There remains concern over the continued lack of spawning in the traditional Seal Island area and the recent decrease in spawning at Spectacle Buoy.

Fishery information shows the presence of substantial amounts of herring in some areas other than spawning grounds. Herring were abundant on summer feeding areas off south-west Nova Scotia and Grand Manan. Substantial numbers were documented on an overwintering aggregation off Halifax in January. However, fewer herring were caught in the weir fisheries of Nova Scotia or New Brunswick – particularly early in the summer.

Far more herring were taken at age two (1998 year-class) than was expected. This is presumed to have been due to the shift in distribution of effort to the large summer feeding aggregation, which occurred southeast of Grand Manan, the presence of markets that would accept small fish (for canned herring and for bait), and the lack of landings from weirs (on both sides of the Bay of Fundy). The relative strength of this 1998 year-class is not known. As has been noted in previous assessments, there are very few fish older than the 1992 year-class (age 8) in the catch.

Sources of Uncertainty

The evaluation of stock status in this area relies on the spawning stock biomass estimates derived from industry acoustic surveys. In recent assessments, results from acoustic surveys have been used as estimates of minimum spawning stock biomass. There is considerable variability around acoustic estimates. Standard errors around acoustic estimates from major surveys are in the range of 15-45%. Uncertainty may arise from assumptions concerning the duration of herring on spawning grounds, target strength estimates and the coverage of surveys in relation to the extent of spawning.

In the 1999 assessment, there was discussion about the fact that the SSB implied by the acoustic surveys was not consistent with biomass trends from a virtual population analysis. The biomass might have been lower than 500,000t.

There is uncertainty regarding the strength of the 1998 year-class (Age 2). Anecdotal information suggests this year-class may be large. However, if the 2000 increase in catch of age 2 fish is only a redirection of fishing effort, a greater decrease in catch may be required in subsequent years.

Ecosystem Considerations

Herring is prominent in the diet of many fish, birds and marine mammals, and should be managed with these interactions in mind. At present, use of a natural mortality rate of 0.2 and maintenance of SSB at moderate to high levels are assumed to account for these interactions.

Recent management initiatives to protect spawning components are intended to maintain the spatial and temporal diversity of herring spawning.

Outlook

This evaluation suggests that there has been a deterioration rather than improvement in

stock status in 2000 and that the conservation objectives specified for this fishery are not being met. Acoustic surveys documented about 463,000t on spawning grounds, and this is less than the 505,000t documented in comparable surveys in 1999. Spawning remains well below historic levels on Trinity Ledge, and absent from Seal Island. Age composition, while improved over 1996 and 1997, remains restricted with very few fish older than 8 years of age (1992 year-class) in the population. The fishery in 2000 was dominated by 2 year olds.

In recent assessments of the SWNS/BOF spawning component, it has been suggested that removals less than 100,000t would result in fishing mortality below $F_{0.1}$ (about 20% exploitation rate), and that this would be expected to contribute to rebuilding of spawning stock biomass in all spawning areas and expanded age composition. However, there has been little, if any, evidence of rebuilding of this population in the recent past when catches have been 77,000t – 85,000t. Catches for 2001 should therefore be reduced below that of the past three years. The greater the reduction in catch, the greater the expectation that there would be rebuilding of SSB, recovery of spawning grounds, and positive development of age composition.

Management Considerations

The in-season management approach, which spreads the effort in the fishery spatially and temporally among spawning components, is seen as beneficial in achieving the objectives related to maintaining spawning potential. The "survey, assess, then fish" protocol is effective in spreading the catch appropriately among spawning components in proportion to their relative size and is considered an important safeguard at this time of uncertainty and concern regarding stock status.

Acoustic surveys have become critical to stock status evaluation. Where surveys occurred in 2000, they conformed well to the proposed survey pattern. It is important that there be continued attention to coverage and survey design, in order to develop year-to-year consistency in these surveys, as has been proposed.

OFFSHORE SCOTIAN SHELF BANKS SPAWNING COMPONENT

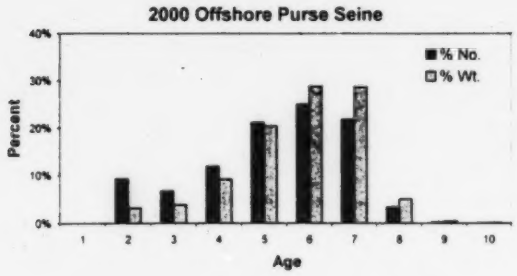
The Fishery

A foreign fishery during the period 1963-1973 is estimated to have removed as much as 60,000t per year from the offshore Scotian Shelf banks. There had been few herring caught after the extension of jurisdiction in 1977 until 1996, when a fishery was initiated by the 4WX purse seine fleet and 11,745t was taken.

The 2000 fishery on Scotian Shelf Banks was smaller than in recent years, with landings amounting to a little over 2000t. Fishing took place primarily in June, in the vicinity of The Patch. The maximum amount of herring documented in acoustic records from fishing vessels working in the area was about 1500t on June 19.

In 2000, there continued to be a by-catch in the domestic bottom trawl fishery on the Scotian Shelf edge and slope, but the amount was considerably less than in 1999.

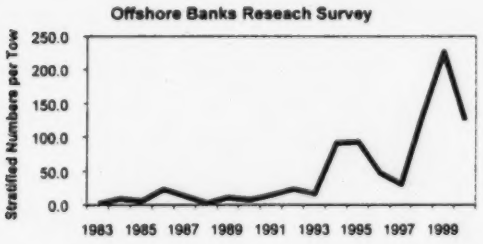
The catch was dominated by 1993 and 1994 year-classes (ages 6 and 7). The same year-classes were dominant in 1999.



Resource Status

Previous results from the summer bottom trawl survey showed few herring on the Scotian Shelf during the 1970's, increasing amounts during the 1980's and a relatively widespread distribution in recent years.

Offshore herring catches during the 2000 July bottom trawl survey were the third highest in the 31-year time series with an average of 124 fish per standard tow. While catches of herring in the survey were considerably lower than in 1999, survey results of the past three years have been the three highest values on record (and in the 18 years in which the same vessel and gear have been used). As in recent years, herring were widely distributed on banks west of Sable Island.



A research vessel acoustic survey of the eastern portion of the Scotian Shelf Oct 20-28 documented approximately 2000t of large herring (mean length 31.5cm) on southern Western Bank.

Outlook and Management Considerations

The results of the annual summer bottom trawl survey demonstrate that there is a considerable abundance of herring, widely spread over the offshore banks of the Scotian Shelf in July. The information from previous assessments indicates the presence of at least some autumn spawning on Western Bank in recent years. There is very little new information to add and no reason to change the previous recommendations that:

- Landings in the foreign fisheries of 13,000t to 60,000t between 1969 and 1973 did not appear to be sustainable.

- The initial catch allocation for 2001 should not exceed the 12,000t reference value used in the recent fishing plans.

There continues to be insufficient documentation of stock size, distribution and spawning behaviour for this component. Industry, Science and Management are encouraged to continue to work together to improve the biological basis for management. There continues to be the need for industry surveys to estimate abundance.

COASTAL (SOUTH SHORE, EASTERN SHORE AND CAPE BRETON) NOVA SCOTIA SPAWNING COMPONENT

The Fishery and Resource Status

There has been an increase in the number of active gillnet licenses in recent years. This was the fifth year for a fishery on spawning fish east of Halifax and the fourth year of gillnet roe fisheries off Little Hope and Glace Bay.

Recorded landings in the four major gillnet fisheries along the coast of Nova Scotia (4,280t) were lower than in 1999 and approximately the same as in 1998.

East of Halifax

The roe fishery in September and October had landings of 1350t. Sampling was very limited, but indicated that the catch was composed primarily of 1992-1994 year-classes (ages 6-8). Acoustic surveys undertaken by Eastern Shore Fishermen's Protective Association on four nights in October resulted in an SSB estimate of 10,870t.

Little Hope

The fishery occurred in the Little Hope area in September and October. A total of 2,040t of herring was landed. An estimate of 5,200t SSB was made from an automated acoustic recorder used during the fishery. No samples were taken for biological analysis.

Glace Bay

The fishery off Glace Bay, Cape Breton took place in September and October. Landings were 830t. Fish aged 7 (1993 year-class) and age 8 (1992 year-class) dominated the catch. There were no surveys.

Bras d'Or Lakes

The fishery was technically closed, but a limited number of fishers were allowed to set nets for samples and could retain catches. Fishing was underway by the last week of March and ended the first week of May, 2000. Effort was concentrated (by regulation) outside of spawning areas. Landings were approximately 60t.

The 1993 year-class (age 7) and 1992 year-class (age 8) dominated the catches. Sampling demonstrated that for most of the fishery, the catch was composed primarily (90%) of autumn spawners. Spring-spawning herring made up only a small fraction of herring caught in several areas that had in the past been known spawning areas (including Groves Point, Malagawash). In only two areas (Baddeck Bay, Eskasoni Harbour) was there evidence of substantial numbers of spring spawners.

Spatial herring surveys undertaken in mid April documented less than 70t of spring spawners.

Outlook and Management Considerations

Since 1996, there has been development of the inshore fisheries in Glace Bay, East of Halifax and Little Hope, primarily for roe. As these fisheries have developed, participants have contributed to sampling and surveying – and the fisheries have attempted to follow the 'survey, assess, fish' protocol. The results of the fisheries in 2000 demonstrate that there needs to be better coordination of surveys and sampling.

This management approach and recent research efforts have improved knowledge in these three areas, but there has been little advancement in knowledge in adjacent areas. The lack of knowledge on the specifics of stock structure, lack of documentation of the historical fishery, and limited survey information preclude evaluation of current fishing mortality for much of this component. Individual spawning groups within this component are considered vulnerable to fishing because of their relatively small size and proximity to

shore. As in the past four years, it is recommended that no coastal spawning area should have a large effort increase until much more information is available on the state of that spawning group. There should be no new fisheries developed when there is uncertainty regarding stock composition and degree of mixing.

It has been noted since 1997 that the status of herring in the Bras d'Or Lakes is cause for concern. The information gathered in 2000 does not indicate improvement. Spawning is still absent from some traditional areas and the observed biomass of spring spawners is very low. For the fourth year it is therefore appropriate to advise that given continued deterioration in signals from the Bras d'Or Lakes fishery it is preferable, from a biological perspective, that no fishing take place on this spawning component.

In coastal Nova Scotia, there is no overall quota, and the size and historical performance of various spawning groups are poorly documented. In addition to traditional fisheries for bait and personal use, there are new directed roe fisheries on the spawning grounds. The "survey, assess, then fish (<10%)" protocol is considered useful for spawning components that are considered to be healthy and of sufficient size, but is not practical for all coastal spawning groups.

SW NEW BRUNSWICK MIGRANT JUVENILES

The southwest New Brunswick weir and shutoff fishery has relied, for over a century, on the aggregation of large numbers of juvenile (ages 1-3) herring near shore at the mouth of the Bay of Fundy. These have traditionally been considered to be a mixture of juveniles, dominated by fish originating from NAFO Subarea 5 spawning components, and have therefore been excluded from the 4WX quota. Mature herring (ages 4+) taken in this fishery are considered to be of 4WX origin.

The number of active weirs and distribution of weirs has decreased over the past decade, due in part to the conversion of sites to aquaculture, as well as the reduction in landings over the past decade in the Passamaquoddy Bay area. The 2000 catch of 16,830t for N.B. weir and shutoff gears was a little lower than in 1999. Landings were particularly low early in the season, with almost no weir landings in May and June.

The 2000 catch was dominated by the 1998 year-class (age 2), which made up over 75% of the catch by number and by weight.

For More Information

Contact: Michael Power, Gary Melvin or Rob Stephenson.
St. Andrews Biological Station
531 Brandy Cove Road
St. Andrews, New Brunswick
E5B 2L9

Tel: (506) 529-8854
Fax: (506) 529-5862

E-Mail:
Powermj@mar.dfo-mpo.gc.ca
Stephensonr@mar.dfo-mpo.gc.ca
Melving@mar.dfo-mpo.gc.ca

References

DFO, 2000. 4VWX and 5Z Herring. DFO Science Stock Status Report, B3-03 (2000): 11p.

DFO, 1999. 1999-2001 Scotia-Fundy fisheries integrated herring management plan, NAFO

subdivisions 4WX, 4Vn and 5Z. Department of Fisheries and Oceans: 105p.

Melvin, G.D., and M.J. Power. 1999. A proposed acoustic survey design for 4WX herring spawning components. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 99/63: 15p.

Melvin, G.D., M.J. Power, F.J. Fife, and R.L. Stephenson. 2001. Summary of 2000 herring acoustic surveys in NAFO Divisions 4WX. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 2001/56:

Power, M.J., R.L. Stephenson, G.D. Melvin, and F.J. Fife. 2001. 2001 evaluation of 4VWX herring. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 2001/57.

Stephenson, R.L., K. Rodman, D.G. Aldous, and D.E. Lane. 1999. An in-season approach to management under uncertainty: the case of the SW Nova Scotia herring fishery. ICES J. Mar. Science 56: 1005-1013.

This report is available from the:

Maritime Provinces
Regional Advisory Process
Department of Fisheries and Oceans
P.O. Box 1006, Stn. B203
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2
Phone number: 902-426-7070
e-mail address: MyraV@mar.dfo-mpo.gc.ca

Internet address: www.dfo-mpo.gc.ca/csas
ISSN: 1480-4913

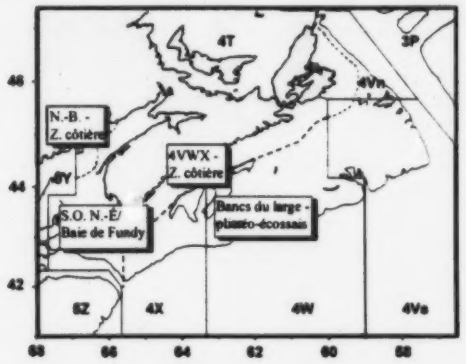
La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

Correct citation for this publication

DFO, 2001. 4VWX Herring. DFO Science Stock Status Report B3-03(2001).



Hareng de 4VWX



Renseignements de base

Le hareng de l'Atlantique est une espèce pélagique qu'on retrouve des deux côtés de l'Atlantique Nord. Les harengs se rassemblent pour aller frayer dans des endroits précis, vers lesquels on pense qu'ils retournent. Ils atteignent la maturité et frayent à trois ou quatre ans (quand ils mesurent de 23 à 28 cm, ou de 9 à 11 po), puis amorcent un cycle annuel prévisible de reproduction, d'hivernage et d'engraissement pendant l'été, qui inclut souvent des migrations et des interactions considérables avec des membres d'autres groupes de reproducteurs. La pêche a lieu surtout parmi les concentrations denses de harengs regroupés pour l'engraissement durant l'été, pour l'hivernage ou pour la fraye.

On sait que l'unité de gestion de 4VWX contient un certain nombre de frayères séparées à divers degrés dans l'espace et dans le temps. Les frayères très rapprochées, qui ont des périodes de fraye semblables et qui partagent la même aire de distribution larvaire, sont considérées comme faisant partie du même complexe; elles ont sans doute beaucoup plus d'affinités que celles qui sont très distancées, dans l'espace ou dans le temps, et qui ne partagent pas la même aire de distribution des larves. Certaines frayères sont grandes et situées en haute mer, tandis que d'autres sont plus restreintes et localisées, se trouvant parfois très près des côtes ou dans de petites baies. La situation se complique encore davantage en raison de la tendance du hareng à migrer sur de longues distances et à se mélanger avec des membres de groupes considérés comme faisant partie du même complexe ainsi qu'avec des membres d'autres groupes de reproducteurs en dehors des périodes de fraye. Aux fins de l'évaluation et de la gestion, les stocks de hareng visés par les pêches dans 4VWX sont divisés en quatre composantes :

1. *Composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy*
2. *Composante de reproducteurs des bancs du large du plateau néo-écossais*
3. *Composante de reproducteurs des côtes de la Nouvelle-Écosse (côtes sud et est, et Cap-Breton)*
4. *Juvéniles migrateurs du sud-ouest du Nouveau-Brunswick.*

Chaque composante fréquente plusieurs frayères et les poissons de plusieurs composantes se mélangent. L'industrie et les responsables de la gestion ont étudié des moyens de gérer la complexité de chaque composante (par exemple, en répartissant l'effort de pêche entre les frayères, selon leur taille relative) et de tenir compte des interactions entre les différentes composantes (par exemple, en restreignant la pêche dans certaines zones de mélange).

Au cours des dernières années, la pêche dans les divisions 4VWX a été pratiquée principalement au moyen de sennes coulissantes, de filets maillants et de pêcheries à fascines, ainsi que, dans une proportion relativement minime, de sennes de plage et de filets-trappes.

Depuis 1995, l'évaluation du stock de hareng et les travaux de recherche connexes ont bénéficié de divers projets entrepris avec l'aide de l'industrie de la pêche, notamment de l'échantillonnage par l'industrie des caractéristiques biologiques des prises et de relevés acoustiques qui font appel aux bateaux des pêcheurs et fournissent des renseignements essentiels à l'évaluation.

Sommaire

Composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse/baie de Fundy

- D'après des relevés acoustiques réalisés dans les frayères, on a estimé la biomasse du stock de reproducteurs (BSR) à environ 463 000 t (comparativement à 500 000 t en 1999).
- On a documenté la présence de plus grandes quantités de reproducteurs dans la baie Scots, mais moins de hareng qu'en 1999 sur le banc German. On n'a

pas observé de signes de fraye alentour de l'île Seal et le groupe de reproducteurs de la chaussée Trinity reste bas.

- La composition de la population selon l'âge s'est améliorée récemment par rapport à 1996 et 1997, mais la population compte encore peu (< 2 %) de poissons plus vieux que ceux de la classe d'âge de 1992 (âge 8). En 2000, les prises de la pêche étaient dominées par les harengs juvéniles (de 2 ans).

- La présente évaluation semble révéler une détérioration plutôt qu'une amélioration de l'état du stock en 2000; il semble aussi que les objectifs de conservation établis pour ce stock ne sont pas atteints. Il faudrait abaisser les prises de 2001 par rapport à celles des trois dernières années.

Composante de reproducteurs des bancs du large du plateau néo-écossais

- En 2000, la pêche du hareng sur les bancs du large du plateau néo-écossais a produit des débarquements de 2 100 t, ce qui est considérablement moins qu'en 1999 et qui est le plus bas résultat en cinq ans d'existence de cette pêche.

- Pour ce qui est de la composition des prises selon l'âge dans la pêche, les classes d'âge de 1993 et de 1994 dominaient.

- Le relevé au chalut de fond de juillet continuait de refléter une grande abondance et une vaste distribution du hareng sur les bancs situés à l'ouest de l'île de Sable.

- En 2001, l'allocation de prises initiale ne devrait pas dépasser la valeur de référence de 12 000 t utilisée dans les plans de pêche récents.

- Les relevés de l'industrie restent nécessaires pour estimer l'abondance.

Composante de reproducteurs de la côte de la Nouvelle-Écosse

- Les changements apportés à la gestion et les travaux de recherche récents ont amélioré la connaissance du stock dans quatre des frayères, mais on continue de manquer de données biologiques et de données sur la pêche en ce qui concerne la majeure partie de cette composante.

- Les groupes de reproducteurs côtiers ne devraient pas faire l'objet d'une hausse importante de l'effort tant qu'on ne dispose pas de renseignements sur leur biomasse et sur leurs caractéristiques biologiques. Il ne faudrait pas non plus qu'il y ait de nouvelles pêches de développement tant qu'on n'est pas certain de la composition du stock et du degré de mélange de ce dernier.

- La distribution restreinte de la fraye et la faible biomasse des reproducteurs de printemps du lac Bras d'Or continuent de susciter des inquiétudes et on recommande à nouveau qu'aucune pêche ne soit pratiquée au sein de cette composante.

Juvéniles migrateurs du sud-ouest du Nouveau-Brunswick

- Environ 17 000 t de hareng, considéré comme d'origine mixte et provenant essentiellement de la sous-zone 5 de l'OPANO, ont été débarquées dans la pêche traditionnelle aux pêcheries à fascines et à la senne de plage au Nouveau-Brunswick. Cela est légèrement moins qu'en 1999. Les

débarquements ont été particulièrement bas au début de la saison.

Objectifs et gestion

Le plan de gestion intégrée du hareng dans le Secteur des pêches de Scotia-Fundy pour 1999-2001 établit les principes, les conditions et les mesures de gestion applicables à la pêche du hareng dans 4VWX. Son principe essentiel réside dans « *la conservation du stock et la préservation de tous ses groupes de reproducteurs* » (MPO 1999).

On a réexaminé certains objectifs de conservation en 1997, pour retenir les trois objectifs suivants :

1) Maintenir la capacité de reproduction du hareng dans chaque unité de gestion :

- maintien de toutes les composantes de reproducteurs de l'unité de gestion;
- maintien de la biomasse de chaque composante de reproducteurs au-delà d'un seuil minimal;
- maintien d'une large fourchette d'âges dans chaque composante de reproducteurs;
- maintien d'une longue période de fraye dans chaque composante de reproducteurs.

2) Empêcher la surpêche des potentialités de croissance :

- continuer à s'efforcer de maintenir la mortalité par pêche sous $F_{0,1}$.

3) Maintenir l'intégrité de l'écosystème et les relations écologiques (« équilibre de l'écosystème »).

Un processus de gestion « en cours de saison », adopté pour la première fois dans la pêche pratiquée au sud-ouest de la Nouvelle-Écosse en 1995, a été à nouveau largement utilisé dans la zone de gestion de 4VWX. Cette façon de procéder favorisait l'exécution d'un relevé, encadré par les scientifiques et exécuté par la flottille de pêche commerciale, avant la pêche (protocole de « relevé, évaluation, exploitation »), visant à s'assurer que l'effort était bien réparti entre les diverses composantes du stock (particulièrement entre les composantes de reproducteurs), en fonction de l'effectif relatif et de l'état actuel de chaque composante. Elle a amélioré la collecte de données et permis de modifier des décisions de gestion, de concert avec les participants à la pêche et en fonction des renseignements récents.

Débarquements (milliers de tonnes)

Année	1980-1989 Moy.	1990-1995 Moy.	1996	1997	1998	1999	2000
TAC de 4WX, S.-O. N.-É.	108	135	57	57	90	105	100
4WX, S.-O. N.-É.	131	115	58	58	78	78	85
4VWX, côtes de la N.-É.	<1	1	2	3	4	7	4
Bancs du pl. néo-écossais	<0,1	<0,1	12	20	6	13	2
S.-O. N.-B.	24	28	16	21	20	19	17
Débarq. totaux	155	142	88	100	108	117	108

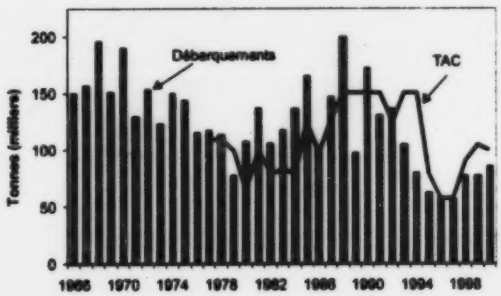
COMPOSANTE DE REPRODUCTEURS DU SUD-OUEST DE LA NOUVELLE-ÉCOSSE ET DE LA BAIE DE FUNDY

La pêche

En 2000, le TAC applicable à cette composante était de 100 000 t, ce qui représentait une diminution de 5 000 t par rapport à l'année précédente. Quatre-vingt pour cent de ce TAC était alloué à la flottille de pêche aux engins mobiles et 20 % aux pêcheurs aux engins fixes, selon la formule habituelle. Une part de quota de 10 000 t a été transférée à la flottille de pêche aux engins mobiles en fin de saison, mais elle n'a

pas été entièrement utilisée en raison de la date tardive du transfert.

Les débarquements totaux provenant de cette composante en 2000 (85 250 t) étaient légèrement plus élevés que ceux de 1998 (78 140 t) et de 1999 (77 550 t). Les débarquements des pêcheurs à la senne coulissante (83 760 t) étaient supérieurs d'environ 13 000 t à ceux de 1999. Quant aux débarquements des pêcheurs au filet maillant (820 t) et des pêcheries à fascines de la Nouvelle-Écosse (700 t), ils étaient peu élevés et très inférieurs à ceux de 1999. On peut attribuer entièrement aux faibles prises des pêcheurs aux engins fixes le fait que le quota n'ait pas été capturé.



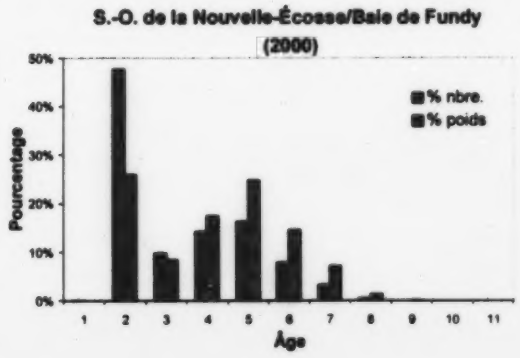
La distribution temporelle et spatiale de la pêche à la senne coulissante correspondait en général à ce qu'on avait prévu, mais on a observé des changements dans la distribution de l'effort. La plus grande pêche à la senne coulissante a eu lieu dans les frayères du banc German et de la baie Scots, ainsi que parmi le poisson qui se nourrit l'été alentour de la chaussée Gannet/Dry, au large de l'île Long (N.-É.) et dans les environs de Grand Manan.

Les prises dans la baie Scots et alentour de Grand Manan étaient considérablement plus élevées que l'année précédente, alors que dans la région de l'île Long et de la chaussée Trinity elles étaient en diminution. En 2000, comme ces dernières années, il n'y a eu qu'une pêche hivernale limitée dans la baie Chedabucto, où, dans les années 1970 et 1980, se pratiquait une plus grande pêche parmi les concentrations hivernantes. Il y a eu une pêche limitée également parmi les concentrations hivernantes en janvier 2000 et 2001 au large du port de Halifax (cap Chebucto).

La pêche au filet maillant s'est déroulée dans les secteurs traditionnels (en juin dans la région de la baie Spectacle et en août-septembre sur la chaussée Trinity), mais la baisse des prises observées ces dernières années s'est poursuivie. La diminution des débarquements des pêcheurs au filet maillant a été attribuée surtout à la réduction de l'effort occasionnée d'une part par l'absence de marchés ou de prix favorables et d'autre part par le succès de la récente pêche du homard.

La réduction des prises dans les pêcheries à fascines de la Nouvelle-Écosse était inattendue. Il n'y a pratiquement pas eu de prises de hareng en mai et juin, période où les débarquements étaient traditionnellement les plus forts. Peu de harengs ont été capturés dans les pêcheries à fascines à l'intérieur de la baie Ste-Marie, pêcheries qui habituellement donnaient de bons résultats tôt dans la saison. On considère que cela est dû à un changement dans la distribution du hareng, car on capture ce dernier plus loin au large pendant la même période.

La classe d'âge de 1998 représentait plus de 40 % du nombre et plus de 20 % du poids du hareng débarqué. Ces jeunes poissons ont surtout été capturés au sud de Grand Manan et au milieu de la baie de Fundy, au large de l'île Long. Cette forte proportion de juvéniles dans les prises correspond davantage aux captures des années 1960 et 1970.



État de la ressource

Des relevés acoustiques ont été réalisés dans les principales frayères et dans quelques grandes zones de pêche, à l'aide de matériel acoustique installé à bord de bateaux de pêche commerciale, avec l'appui occasionnel de navires scientifiques. Les sonars et les échosondeurs de la flottille de pêche à la senne coulissante ainsi que les échosondeurs de la flottille de pêche au filet maillant ont servi à documenter le nombre, le lieu et l'effectif approximatif des bancs de hareng. Les dispositifs d'enregistrement acoustiques ont permis d'obtenir des données quantitatives aux fins d'analyse ultérieure. Les données ont été recueillies dans le cadre de relevés structurés et de façon opportuniste durant de nombreuses sorties de pêche. Le champ d'observation était le plus vaste des quatre années de pratique de ce type de relevé, mais la chaussée Trinity n'a été que partiellement couverte. Les relevés acoustiques des frayères ont documenté la présence d'environ 463 000 t de reproducteurs. Bien qu'il y ait eu des différences dans l'étendue du relevé au cours des quatre dernières années, le champ d'observation de 2000 était comparable à celui de 1999.

Lieu	1997 Obs.	1998 Obs.	1999 Obs.	2000 Obs.
Baie Scots	160 100	72 500	41 000	106 300
ChausséeTrinity	23 000	6 800	3 900	600
Banc German	370 400	440 700	460 800	356 400
Bouée Spectacle	15 000	1 300	0	0
Total	568 500	521 300	505 700	463 300

En 2000, les relevés et la pêche ont confirmé la présence de grandes quantités de hareng tant sur le banc German que dans la baie Scots. On a trouvé plus de hareng dans la baie Scots qu'au cours de chacune des deux années précédentes, mais moins dans les autres frayères. On n'a pratiquement pas documenté de hareng sur la chaussée Trinity. Même si le relevé couvre mal cette zone, il reste évident que la BSk qui y a été observée ces dernières années demeure bien inférieure aux niveaux historiques. Le banc German a été bien couvert par les relevés en 2000 et la réduction de la biomasse observée par rapport aux années antérieures est préoccupante. L'inquiétude subsiste au sujet de l'absence de fraye dans la zone traditionnelle de l'île Seal et de la diminution récente de la fraye à la bouée Spectacle.

Les renseignements provenant de la pêche révèlent la présence de quantités importantes de hareng ailleurs que dans les frayères. Le hareng abondait dans les aires d'engraissement estival au large du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et à Grand Manan. On a documenté la présence de grandes quantités de hareng parmi les concentrations hivernantes au large de Halifax, en janvier. Toutefois, les prises de hareng dans les pêcheries à fascines de la Nouvelle-Écosse ou du Nouveau-Brunswick ont diminué, en particulier au début de l'été.

On a capturé beaucoup plus de hareng d'âge deux (classe d'âge de 1998) que prévu. On pense que cela est dû à un changement dans la distribution de l'effort parmi les grandes concentrations de hareng qui viennent se nourrir l'été au sud-est de Grand Manan, à l'existence de marchés acceptant de petits

poissons (pour la mise en conserve et les appâts) et à l'absence de débarquements en provenance des pêcheries à fascines (des deux côtés de la baie de Fundy). On ne connaît pas l'effectif relatif de la classe d'âge de 1998. Comme on l'a noté dans les évaluations antérieures, il y a très peu de poissons plus vieux que ceux de la classe d'âge de 1992 (âge 8) parmi les prises.

Sources d'incertitude

L'évaluation de l'état du stock dans cette zone repose sur les estimations de la biomasse du stock de reproducteurs découlant des relevés acoustiques réalisés par l'industrie. Dans les évaluations récentes, les résultats de ces relevés ont été utilisés comme estimations de la biomasse minimale de reproducteurs. Les estimations acoustiques se caractérisent par une variabilité considérable. Les erreurs-types associées aux estimations acoustiques des grands relevés sont de l'ordre de 15 à 45 %. L'incertitude pourrait venir des hypothèses sur la durée de la présence du hareng dans les frayères, sur les estimations de l'effectif visé et sur l'étendue des relevés par rapport à l'étendue de la fraye.

Dans l'évaluation de 1999, il y avait eu des discusssions sur le fait que la BSR découlant des relevés acoustiques ne coïncidait pas avec les tendances de la biomasse découlant d'une analyse des populations virtuelles. La biomasse a pu être inférieure à 500 000 t.

Il existe une incertitude au sujet de l'effectif de la classe d'âge de 1998 (âge 2). Selon des renseignements anecdotiques, cette classe d'âge pourrait être importante. Toutefois, si l'augmentation observée en 2000 dans les prises des poissons d'âge 2 ne correspond qu'à une réorientation de l'effort de pêche, une plus grande diminution des prises sera peut-être nécessaire les années subséquentes.

Considérations relatives à l'écosystème

Le hareng est un élèment prédominant dans le régime alimentaire de nombreux poissons, oiseaux et mammifères marins; ses interactions avec ces espèces devraient donc se refléter dans sa gestion. À l'heure actuelle, on tient pour acquis qu'un taux de mortalité naturelle de 0,2 et le maintien de la BSR à des niveaux allant de modérés à hauts prend en compte de ce genre d'interactions.

Les mesures de gestion prises récemment pour protéger les composantes de reproducteurs visent à maintenir la diversité spatio-temporelle de la fraye du hareng.

Perspectives

Selon la présente évaluation, il y aurait eu une détérioration, plutôt qu'une amélioration, de l'état du stock en 2000 et les objectifs de conservation établis pour ce stock ne seraient pas atteints. Les relevés acoustiques ont documenté la présence d'environ 463 000 t de hareng dans les frayères, ce qui est inférieur aux 505 000 t documentées dans des relevés comparables en 1999. La fraye reste bien inférieure à ses niveaux historiques sur la chaussée Trinity et elle est absente du secteur de l'île Seal. Bien qu'elle se soit améliorée par rapport à 1996 et 1997, la composition selon l'âge demeure limitée et il y a très peu de poissons de plus de 8 ans (classe d'âge de 1992) parmi la population. En 2000, les harengs de 2 ans dominaient dans les prises des pêcheurs.

Dans les évaluations récentes de la composante du S.-O. de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy, on avait indiqué que des retraits inférieurs à 100 000 t pourraient se traduire par une mortalité par pêche inférieure à $F_{0,1}$ (taux d'exploitation d'environ 20 %) et que cela devrait

contribuer au rétablissement de la biomasse du stock de reproducteurs dans toutes les frayères et étendre la fourchette d'âges. Toutefois, on a observé dernièrement peu de signes, voire aucun, de rétablissement de cette population lorsque les prises étaient de l'ordre de 77 000 t – 85 000 t. Il conviendrait donc en 2001 d'abaisser les prises sous leurs niveaux des trois dernières années. Plus les prises seront réduites, plus on peut escompter une reconstitution de la BSR, un rétablissement des frayères et une évolution favorable de la composition selon l'âge.

Considérations de gestion

La gestion en cours de saison, qui aboutit à une répartition spatio-temporelle de l'effort de pêche entre les composantes de reproducteurs, est considérée propice à l'atteinte des objectifs de maintien du potentiel de reproduction. Le protocole de « relevé, évaluation, exploitation » parvient à répartir adéquatement l'effort entre les composantes de reproducteurs en fonction de l'effectif relatif de ces dernières et il est considéré comme une mesure de protection importante en cette période d'incertitude et de préoccupation au sujet de l'état du stock.

Les relevés acoustiques sont devenus essentiels à l'évaluation de l'état du stock. Les relevés effectués en 2000 ont été très conformes au plan de relevé proposé. Il importe de continuer à améliorer leur portée et leur conception, et de veiller à les harmoniser d'une année à l'autre, comme cela a été proposé.

COMPOSANTE DE REPRODUCTEURS DES BANCS DU LARGE DU PLATEAU NÉO-ÉCOSSAIS

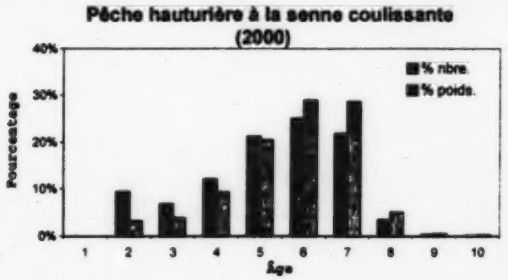
La pêche

On estime que la pêche étrangère pratiquée de 1963 à 1973 a occasionné des retraits atteignant jusqu'à 60 000 tonnes par an sur les bancs du large du plateau néo-écossais. Après l'extension de la zone de compétence canadienne, en 1977, il y a eu peu d'effort de pêche ou de captures de hareng jusqu'en 1996, année où une pêche à la senne coulissante dans 4WX a produit des débarquements de 11 745 t.

En 2000, la pêche sur les bancs du plateau néo-écossais a été moins importante que celle des dernières années, les débarquements dépassant juste les 2 000 t. Cette pêche a eu lieu surtout en juin, dans la région de The Patch. La quantité maximale de hareng documentée par les enregistrements acoustiques des bateaux de pêche évoluant dans cette zone était d'environ 1 500 t, le 19 juin.

En 2000, on a continué de capturer des prises accessoires de hareng dans la pêche canadienne au chalut de fond pratiquée sur le bord et le talus du plateau néo-écossais, mais ces prises étaient considérablement moins nombreuses qu'en 1999.

Comme en 1999, les prises étaient dominées par les classes d'âge de 1993 et 1994 (aux âges 6 et 7).



État de la ressource

Les résultats antérieurs du relevé d'été au chalut de fond dénotaient la présence de peu de hareng sur le plateau néo-écossais dans les années 1970, mais des quantités croissantes dans les années 1980 et une distribution relativement étendue ces dernières années.

Les prises de hareng au large durant le relevé au chalut de fond de juillet 2000 (moyenne de 124 poissons par trait standard) venaient au troisième rang des plus fortes de la série chronologique de 31 ans. Quoique les prises de hareng dans le relevé aient été considérablement plus basses que celles de 1999, les relevés des trois dernières années ont produit les trois plus hauts résultats enregistrés à ce jour (et dans les 18 ans durant lesquels on a utilisé le même bateau et le même engin). Comme cela était le cas ces dernières années, le hareng était largement distribué sur les bancs situés à l'ouest de l'île de Sable.



Un relevé acoustique par navire scientifique réalisé dans l'est du plateau néo-écossais du 20 au 28 octobre a documenté la présence d'environ 2000 t de grands harengs (longueur moyenne de 31,5 cm) dans le sud du banc Western.

Perspectives et considérations de gestion

Les résultats du relevé annuel d'été au chalut de fond démontrent que l'abondance du hareng est considérable et que celui-ci est largement réparti entre les bancs du large du plateau néo-écossais en juillet. Les évaluations de ces dernières années ont dénoté au moins quelque activité de fraye en automne sur le banc Western. Il y a peu de nouveaux renseignements à y ajouter et aucune raison de modifier les recommandations formulées précédemment

- Les débarquements des pêches étrangères pratiquées entre 1969 et 1973, qui s'échelonnaient entre 13 000 et 60 000 t, ne semblaient pas viables.

- Le niveau de prises initial pour 2001 ne devrait pas dépasser le niveau de référence (12 000 t) utilisé dans les plans de pêche récents.

On continue de manquer de renseignements sur l'effectif et la distribution du stock, ainsi que sur les habitudes de fraye de cette composante de reproducteurs. On encourage l'industrie, les scientifiques et les gestionnaires à continuer de collaborer à l'amélioration de la base biologique nécessaire à la gestion. Il reste nécessaire pour l'industrie d'effectuer des relevés afin qu'on puisse estimer l'abondance.

COMPOSANTE DE REPRODUCTEURS DES CÔTES DE LA NOUVELLE-ÉCOSSE (CÔTES SUD ET EST, ET CAP-BRETON)

La pêche et l'état de la ressource

Ces dernières années, on a observé une hausse du nombre de permis de pêche au filet maillant en exploitation. Pour la cinquième année en 2000, il y a eu une pêche des reproducteurs à l'est de Halifax et pour la quatrième année une pêche du hareng rogué au large de Little Hope and Glace Bay.

Les débarquements déclarés des quatre principales pêches au filet maillant le long de la côte de la Nouvelle-Écosse (4 280 t) ont été inférieurs à ceux de 1999 et à peu près équivalents à ceux de 1998.

Est de Halifax

La pêche du hareng rogué en septembre et en octobre a produit des débarquements de 1 350 t. L'échantillonnage a été très limité, mais il révélait que les prises étaient composées surtout de harengs des classes d'âge de 1992 à 1994 (âges 6-8). Selon des relevés acoustiques effectués par la Eastern Shore Fishermen's Protective Association durant quatre nuits en octobre, la BSR était estimée à 10 870 t.

Little Hope

Dans la région de Little Hope, la pêche a eu lieu en septembre et en octobre et a produit des débarquements totaux de 2 040 t. Selon un enregistreur acoustique utilisé durant la pêche, la BSR était estimée à 5 200 t. Aucun échantillon n'a été prélevé à des fins d'analyse biologique.

Glace Bay

La pêche au large de Glace Bay, au Cap-Breton, a eu lieu en septembre et en octobre. Les débarquements se sont chiffrés à 830 t. Les poissons de 7 ans (classe d'âge de 1993) et de 8 ans (classe d'âge de 1992) dominaient parmi les prises. Il n'y a pas eu de relevé.

Lac Bras d'Or

Techniquement parlant, la pêche dans le lac Bras d'Or était fermée, mais un nombre limité de pêcheurs étaient autorisés à mouiller des filets pour prélever des échantillons et ils pouvaient garder leurs prises. La pêche avait commencé la dernière semaine de mars et elle s'est terminée la première semaine de mai. L'effort a été concentré (comme l'exige le règlement) hors des frayères. Les débarquements se sont chiffrés à environ 60 t.

Les classes d'âge de 1993 (âge 7) et de 1992 (âge 8) dominaient parmi les prises. L'échantillonnage a démontré que la plupart des prises de la pêche étaient composées surtout (dans une proportion de 90 %) de reproducturs d'automne. Les reproducteurs de printemps ne représentent qu'une petite partie du hareng capturé dans plusieurs zones autrefois connues comme frayères (dont la pointe Groves, à Malagawash). On n'a observé des signes de la présence de nombres importants de reproducteurs de printemps que dans deux régions (la baie de Baddeck et le port d'Eskasoni).

Des relevés spatiaux entrepris à la mi-avril ont documenté la présence de moins de 70 t de reproducteurs de printemps.

Perspectives et considérations de gestion

Depuis 1996, la pêche côtière s'est développée à Glace Bay, à l'est de Halifax et à Little Hope, surtout celle du hareng rogué. Au fur et à mesure du développement de cette pêche, ceux qui y participaient ont contribué à l'échantillonnage et aux relevés, et on s'est efforcé de suivre le protocole de « relevé, évaluation, exploitation ». Les résultats de la pêche de 2000 démontrent la nécessité de mieux coordonner les relevés et l'échantillonnage.

Cette méthode de gestion et les efforts de recherche récents ont amélioré les connaissances sur ces zones, mais il y a eu peu de progrès en ce qui concerne l'état des connaissances sur les zones adjacentes. L'absence de connaissances sur les caractéristiques propres de la structure du stock, l'absence de documentation sur la pêche historique et les données de relevé limitées ne permettent pas d'évaluer l'actuelle mortalité par pêche dans une bonne partie de cette composante. Certains groupes de reproducteurs appartenant à la composante sont considérés comme vulnérables à la pêche en raison de leur effectif relativement petit et de leur proximité à la côte. Comme ces quatre dernières années, on recommande qu'il n'y ait pas d'augmentation importante de l'effort avant qu'on dispose de plus d'information sur l'état de ce groupe de reproducteurs. Il ne devrait pas y avoir non plus de nouvelle pêche tant qu'il subsiste des incertitudes quant à la composition du stock et au degré de mélange.

Comme cela a été indiqué depuis 1997, l'état de la population de hareng du lac Bras d'Or donne matière à inquiétude. L'information recueillie en 2000 ne dénote pas d'amélioration. Il n'y a toujours pas de fraye dans certaines des frayères traditionnelles et la biomasse de reproducteurs de printemps qui a été observée est très basse. Pour la quatrième année de suite et compte tenu de la détérioration constante des indices provenant de la pêche dans le lac Bras d'Or, il y a lieu d'indiquer qu'il est préférable, d'un point de vue biologique, qu'il n'y ait pas de pêche au sein de cette composante de reproducteurs.

Il n'y a pas de quota global pour les eaux côtières de la Nouvelle-Écosse, et l'effectif et le rendement historique des divers groupes de reproducteurs sont mal documentés. Outre les pêches traditionnelles d'appât et de hareng destiné à la consommation personnelle, il y a eu de nouvelles pêches sélectives du hareng rogué dans les frayères. On considère que le protocole « relevé, évaluation, exploitation (<10 %) » est utile pour les composantes de reproducteurs jugées en bonne santé et d'un effectif suffisant, mais qu'il n'est pas pratique pour tous les groupes de reproducteurs de la zone côtière.

JUVÉNILES MIGRATEURS DU SUD-OUEST DU NOUVEAU-BRUNSWICK

Dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick, les pêcheries à fascines et à la senne de plage reposent depuis plus d'un siècle sur la concentration de nombreux harengs juvéniles (âges 1-3) près des côtes de l'embouchure de la baie de Fundy. Traditionnellement, on a considéré que ces concentrations étaient formées d'un mélange de juvéniles, dominé par des poissons provenant surtout des composantes de reproducteurs de la sous-zone 5 de l'OPANO et elles ont donc été exclues du quota de 4WX. On estime que le hareng à maturité (âges 4+) capturé dans cette pêche provient de 4WX.

Le nombre de pêcheries à fascines en exploitation et leur distribution ont diminué dans les dix dernières années, en partie à

cause de la conversion des sites à l'aquaculture et aussi du fait de la diminution des débarquements ces dix dernières années dans la région de la baie Passamaquody. Les prises de 2000 (16 830 t) dans les pêcheries à fascines et les sennes de plage du Nouveau-Brunswick étaient quelque peu inférieures à celles de 1999. Les débarquements étaient particulièrement bas au début de la saison et il n'y a pratiquement pas eu de débarquements des pêcheries à fascines en mai et juin.

Les prises de 2000 étaient dominées par la classe d'âge de 1998 (âge 2), dans une proportion de plus de 75 %, en nombre et en poids.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

Comm. avec :

Michael Power, Gary Melvin ou Rob Stephenson.
Station biologique de St. Andrews
531, chemin Brandy Cove
St. Andrews (Nouveau-Brunswick)
E5B 2L9

Tél. : (506) 529-8854
Fax : (506) 529-5862
Courriel :
Powermj@mar.dfo-mpo.gc.ca
Stephensonr@mar.dfo-mpo.gc.ca
Melving@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

MPO, 2000. Hareng de 4VWX et de 5Z. MPO - Sciences, Rapport sur l'état des stocks, B3-03 (2000) : 11 p.

MPO, 1999. Plan de gestion intégrée de la pêche du hareng de Scotia-Fundy (1999-2001), subdivisions 4WX, 4Vn et 5Z de l'OPANO. Ministère des Pêches et des Océans : 105 p.

Melvin, G.D., and M.J. Power. 1999. A proposed acoustic survey design for 4WX herring spawning components. MPO, Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks, Doc. rech. 99/63 : 15 p.

Melvin, G.D., M.J. Power, F.J. Fife, and R.L. Stephenson. 2001. Summary of 2000 herring acoustic surveys in NAFO Divisions 4WX. MPO, Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks, Doc. rech. 2001/56 :

Power, M.J., R.L. Stephenson, G.D. Melvin, and F.J. Fife. 2001. 2001 evaluation of 4VWX herring. MPO, Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks, Doc. rech. 2001/57.

Stephenson, R.L., K. Rodman, D.G. Aldous, and D.E. Lane. 1999. An in-season approach to management under uncertainty: the case of the SW Nova Scotia herring fishery. CIEM, J. Mar. Science 56 : 1005-1013.

Distribué par le :

Bureau du processus consultatif régional des provinces Maritimes
Ministère des Pêches et des Océans
C.P. 1006, Succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2
Téléphone : 902-426-7070
Courriel : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

Adresse Internet : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas
ISSN : 1480-4921

An English version is available on request at the above address.

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO, 2001. Hareng de 4VWX. MPO - Sciences, Rapport sur l'état des stocks B3-03(2001).